



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002149300 A

(43) Date of publication of application: 24.05.2002

(51) Int. Cl. G06F 3/00

(21) Application number: 2000386114

(22) Date of filing: 15.11.2000

(71) Applicant: HIGASHIHARA ISAO

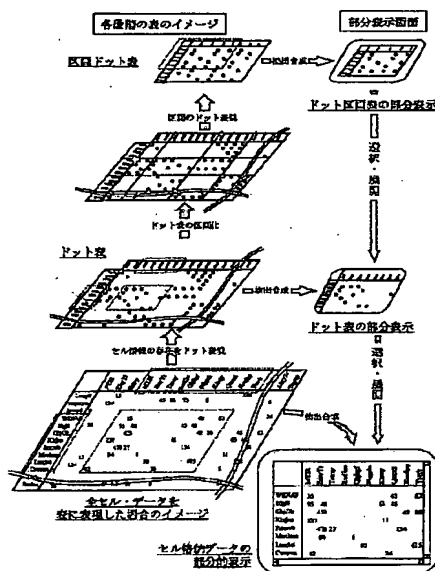
(72) Inventor: TOYAMA TAKAYUKI  
HIGASHIHARA ISAO(54) METHOD AND DEVICE RELATED TO TABLE  
DISPLAY AND HANDLING

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To practically utilize a large table that has not been able to be displayed so far by utilizing the display performance of a display device, the characteristic of the large table and computer throughput and drastically expanding limitation.

**SOLUTION:** A structure in which the data existence place of a table is made to be point information and hierarchized and a detailed image is reached while grasping an overall layout, and meanwhile, scattering places are shown clearly by a low density scroll for jumping to a data existing place and masking, etc., by condition retrieval, to make arrival efficient. In addition, masking results are extracted in a different screen, confirmed and reorganized in a localized table. On top of that, the results are grasped, changed, returned or reorganized to a new local table to be inserted/added to the original table. The easy and efficient handling of the large table can be realized by integration such as to facilitate a reconstruction by a repeating pattern.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-149300  
(P2002-149300A)

(43) 公開日 平成14年 5月24日 (2002. 5. 24)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 3/00

識別記号  
6 5 6

F I  
C 0 6 F 3/00

デマコト\* (参考)

6 5 6 D 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-386114(P2000-386114)

(22) 出願日 平成12年11月15日 (2000. 11. 15)

(71) 出願人 500491199

東原 功

東京都杉並区西荻北 3 丁目10番13号

(72) 発明者 外山 太たかマ之

神奈川県川崎市宮前区宮崎 3 丁目 5 番26号

(72) 発明者 東原 功

東京都杉並区西荻北 3 丁目10番13号

F ターム (参考) 5E501 AA02 AC18 AC33 BA01 BA05

CA01 CB09 EA05 EA17 EB05

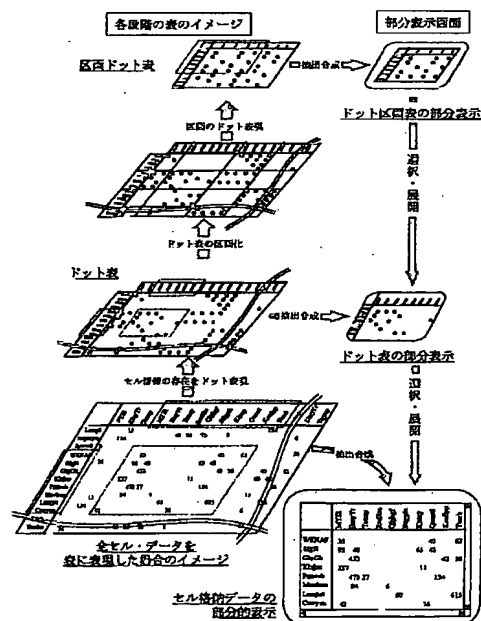
FA05 FA44 FB22 FB32

(54) 【発明の名称】 表の表示および扱いに関する方法および装置

(57) 【要約】

【目的】企業活動、行政活動等でコンピュータ利用が進んでいるが、現在の表示装置、人間の視認能力に限界あり、巨大な表を分かりやすく利用するには規模上の限界がある。本発明は、表示装置の表示性能、巨大表の性質、コンピュータ処理能力を利用し、大幅に限界を広げ、これまで表示し得なかった巨大な表を実用に供するものである。

【解決手段】表のデータ存在カ所を点情報化し、階層化し、全体配置を把握しながら詳細画面に到達する構造を提供する一方、データ存在カ所にジャンプする低密度スクロールと条件検索によるマスクキング等により散在カ所を浮き彫りにして到達の効率化を計る。加えて、マスクキングの結果を別画面に抽出し局所化した表で確認し、再編成し、その上で把握、変更し、差し戻しし、あるいは新たな局所の表に編成替えて元の表に挿入・追加し繰り返しパターンによる再構築を容易にする等の総合化で巨大表の容易かつ効率的な扱いを実現する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】情報処理の表示装置において巨大な表を表示する方法として、セル内にデータが格納されている状態をドットで、格納されていない状態を空白で表し広域に亘るデータ配置の状況をマクロ視点から確認できる画面として表示し、

その画面で指定したカ所およびその近傍のセルに格納されている情報と、それらの位置を特定する縦軸識別子を左辺に、横軸識別子を上辺に併せて別画面に表として示し、ミクロ視点の詳細なデータをアクセスできるようにし、

また、ドットで表す表がさらに大きい場合、これを縦横に区画割りして、データを持つセルが少なくとも一つ以上存在する区画をドットで、さらに上位のマクロ視点を表す表として重ねて構成し、この表示画面から探索してセルの詳細データに達しアクセスできるよう多段階化し、巨大な表の扱いを可能とする方法および装置。

【請求項2】請求項1による表あるいは階層をなす表の表示において、低密度でデータが存在する場合の表示方法として、従来のスクロール（以降、高密度スクロールという）に加えて、データの存在するカ所を探索して、存在しないカ所をスキップするスクロール（以降、低密度スクロールという）を併用して詳細データに到達し、表示し、追加・挿入・変更・削除・置換等の操作を可能とする方法および装置。

【請求項3】表の表示画面から、次画面あるいは前画面への移動を指定することにより、充填データのカ所を低密度スクロールにより探索し、表示画面に遷移することを繰り返し、表の全ての充填データカ所を、もれなく逐次に巡って表示し、追加・挿入・変更・削除・置換等を可能とする方法および装置。

【請求項4】請求項1、請求項2、請求項3による表の表示および取り扱いにおいて、縦軸識別子領域、横軸識別子領域および中央部領域に、セルに格納した情報の表示条件のレベル（以降、条件マスク・レベルという）を設定し、その適否、あるいはその度合を表示し、その配置を把握して、必要情報に速やかに到達し、表示し、追加・挿入・変更・削除等を操作する方法および装置。

【請求項5】請求項1、請求項2、請求項3による表の表示および取り扱いにおいて、設定した条件で表のセルを検索し、合致した部分と、これに対応する縦軸識別子、横軸識別子、中央部を抽出し合成して、一つの表として別画面に表示し、その上で相互の関係を把握し、追加・挿入・変更・削除・置換などの編集を行う、あるいはこの結果を、抽出前の場所に差し戻しあるいは起点指定により挿入あるいは追加し元表の再構成を行う方法および装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】情報処理において表示装置を用いて、巨大な表を2次元表示する場合、実用的に表示できる文字数には限界があり、この発明は可視できる状態で巨大な表を扱うことに関する方法と装置である。

【0002】

【従来の技術】現在の表示装置では表示できる表示画面の表示可能サイズと密度、表示可能な文字のサイズ、人間が一覧可能な視野と識別能力などに制約があり、一回に表示できる表の大きさには限界がある。現状の表のスクロールではその隣接する領域と、これに対応する縦軸識別子および横軸識別子の領域を合成して表示するに留まっており、縦および横方向へのスクロールは、10回程度が実用上の我慢の限界となっている。しかも表示情報が存在しなくても表示する現状のスクロール方法（以降、高密度スクロールという）によると、空白セル（以降、データが格納されていないセルをいう）の割合が多い巨大な表においては著しく無駄な操作の割合が増大する。図1は現状のスクロール方法により、表の中央部左上の原点から出発して右横方向優先で、次いで下方へと全域を逐次にスクロールする場合を示したもので（楕円内の番号は従来の方法によるスクロール順の番号を示す）、この図の例によれば30回のスクロール・パスを要する。現状の単純な高密度スクロールのみでは、1,000×1,000のセル、さらには100,000×100,000のセルを持つような巨大な表の表示を、全体の配置構造を把握しつつ、効率的に必要な領域に到達し、次いで近接の有効領域に移動し、離れたセル間の関係を効率的に把握し、変更処理をすることは極めて困難である。

【0003】一般に表が巨大化すればするほど、中央部の文字あるいは数値情報が存在するカ所に比べ、空白セルの比率が増大する傾向がある。巨大な表の場合には、充填データのセルが散在していることにより、わずかな数のセルの探索でも、現状の高密度にデータが存在することを前提としてスクロールだけでは非効率な場合が多い。また、散在する必要なデータをもれなく表示して探しだし、確認や変更操作することは困難であり、確認漏れや修正漏れが発生しやすく、扱いたいカ所が刻々変化する場合は、さらに対処しにくい。これらの理由によって、巨大な表の利用が情報処理における本流として信頼性を満たしにくく、本格的利用を阻んでいる一つの原因となっている。一例を挙げると、売上高、売上数量、単価、在庫、仕入れ単価などを都市別を横軸に、縦軸に商品別に並べた表で、これらの項目を、ある時は東京という観点で、ある時は大阪という観点で見たい場合、見たいカ所が表内に散在すると、関係する必要な場所の全てをもれなく探索したかどうか判断しにくくなり、巨大表であればあるほど、従来のスクロールのみでは操作回数が増大し、著しく非効率となる。このため、表が巨大化した場合、非効率で、かつ掘みがない存在となって実用

化を阻み、本来、人間にとって理解しやすく、かつ接しやすいたずの手段が有効な情報処理の実用域から取り残されている場合が多い。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】一般に表は、文字情報、数値情報、記号情報あるいは表の外部へのリンク情報等が格納される充填セルか、データを格納しない空白セルで構成される中央部、およびこれらセルを位置付ける左側縁の数条セルからなる縦軸識別子（識別子とは項目名、数字、位置きざみ、あるいはこれらの組み合わせで表上の位置を識別するものを指す）および上側縁の数条セルからなる横軸識別子で構成される。このため、全体のマクロ的表示およびマイクロ部分へのアクセスにおいても、セルの表示は縦および横の識別子との関連を保ちつつ表示することが必要である。

【0005】一般に表が巨大化すればするほど、中央部の充填セルに比べ、空白セルの比率が増大する傾向があり、わずかな数のセルの探索でも、充填セルが散在する場合、現状の高密度スクロールだけでは非効率な場合が多い。これらの巨大な表に対処するには、次のような新たな解決方法が必要である。

【0006】表の充填セルを、あるいは表示装置操作者にとって現在有用であると思われる部分の配置状況を引き彫りにし、できる限りマクロ的な観点から把握しつつ細部の詳細情報に到達し、また、現在表示しているマイクロ的な細部の画面から近傍の有用データ領域へ速やかに到達でき、そこで詳細表示、変更あるいは入力を設定する。ユーザーにとって現在把握している状態から、できる限り思考の中断を避けて、次の時点に能率良く進める状況を提供する必要がある。さらにこのような機能を押進め、引き彫りとなった情報から縦軸識別子、横軸識別子、中央部セルの相互の関係を保ちつつ別画面に抽出して、その上で確認、変更などの操作をして戻す、その画面で名称を変更して指定カ所に挿入する、あるいは別画面で作成した部分を一つの単位として名称と一致する指定カ所に順次挿入しながら配付することで、似たパターンを繰り返し能率的に配置できる必要がある。これらによって、巨大な表を容易に簡潔な操作で扱える方法と装置を提供することを目的とする。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による解決手段は以下である。

【0008】巨大な表の取り扱いにおいて、全体把握を進めるため配置上状況を保ちつつ、中央部の充填セルであることをドット情報として表示し、空白セルは表示しないようにした表を、できるだけ広範囲にカバーできるように表示画面上に縮小表示し、その上で指定することにより、限られた範囲のセル情報を別画面上に表示し、確認と変更を可能とする。ドットによる表に表現してもスクロール回数が多大となる場合は、このドット表を区

画化し、その区画に一個以上充填データのカ所があれば充填区画として上位のドットとし、これらで構成する表（ドット区画表）を上層に重ねて構成し、これらの層毎にあるいは層間でのアクセスも可能とする。これにより、情報処理機器の表示装置上で、通常の表をマクロ視点とマイクロ視点からなる構造を持った巨大な表としてアクセスを可能とする。

【0009】さらに、表計算などに使われている縦および横方向の一般的な高密度スクロールに加えて、充填データのカ所へジャンプする低密度スクロールを併用することを可能にする。これにより充填セルの密度が低い場合、あるいは充填を表すドットの密度が低い場合、配置イメージを保持しながら、あるいはその面の中においても低密度スクロールを効率的に用いスクロール・パスを大幅に減少してアクセスを可能とする方法を提供する。

【0010】表の扱いにおいて、詳細を表示し、あるいは変更操作した後に、次画面表示を指定し低密度スクロールを繰り返すという、一連の操作を繰り返し、最初の出発した画面に戻る操作方法を支援し、表の充填データカ所をもれなく扱い、かつ二重の操作をできるだけ避けるように扱える。

【0011】表の中央部の各セル、縦軸および横軸識別子が意味を持つ情報の場合は、表示上の条件のレベルを設け、そのレベルに対応して多様な識別表示レベルによる条件マスクを設けて表示対象カ所を限定し、かつ引き彫りにして表示し変更操作を可能にする。また直接には有用でない情報についても必要に応じ相対的な存在位置を示すため「ぼかし」レベルとして表示し変更操作を可能にする。これら識別表示として、表示装置として可能なグレード（例えばドットや図形は種別とサイズ種別、文字はフォントやサイズ、数値は大きさ、または大きさの範囲、さらにこれらの色種別等）を選択できるようにする。表が階層をなす場合は、階層毎に、グレードにそって選択されたカ所に低密度スクロールによって到達し表示し、変更などの効率的なアクセスを可能とするため、存在が分かるように画面表示する。これにより、全体配置における条件レベルをも意識して有用情報に、少ない操作回で速やかに到達する方法および装置を実現し、巨大な表を能率良く扱えることになる。

【0012】なお、上記条件判定において、縦軸識別子の項目名または横軸識別子の項目名が有効な場合は、この列または行を含む中央部の充填データ・セルが有効、または中央部のセル情報が有効な場合はその縦軸識別子および横軸識別子が有効であるものとする。

【0013】特定カ所の取り扱い方法として、上記の方法で明確化した有効領域のみを巨大な表から抽出し、別画面に表として合成し、その上で変更し、次いで元の位置に差し戻す、あるいは別の位置を指定して挿入することを可能とする。これにより、高密度にデータを配置

する表であっても、マスク技法により積極的に低密度データの表に変換し、規模に応じた階層的な表現によって、全体における該当セルの存在を把握し、その上で編集あるいは加工し、同一パターンの繰り返しが見られる場合には、挿入、追加を容易にし、巨大な表を完成し運用する。

【0014】これらの方法を動員する表示装置とすることにより巨大な表の容易かつ速やかな取り扱いができるようになる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明は、これらを直接に表示装置で扱える限界を超える巨大な表を容易で速やかに問題を解決するために、マクロ視点と詳細なミクロ視点からなる多段階構造による効率的な表のアクセス、空白カ所をスキップする低密度スクロールの採用、次画面指定と低密度スクロールの組み合わせによる漏れのない全データの巡回表示、条件マスクによる有用カ所の浮き彫り化、条件設定による有用セルの抽出とこれに続く加工および再配置、部分的に作成した表を鋳型（以降、モールドという）として、類似パターンを生成し巨大な表へ挿入するなどの方法を個々に、あるいは組み合わせとして実現し、巨大な表を効率よく形成したもので以下に実施例を示す。

【0016】図2は本発明による表の多段階形成の構成と各階層における平面の一部、すなわち選択の中央部とこれらに対応する縦軸識別子および横軸識別子を取り出し表として画面表示し、この画面にアクセスして、その表示平面内の他領域への移動による画面表示、および元表示画面の場所指定を行って下位のより詳細な表に展開する関係を示している。したがって、超巨大な表はドット区画面から、ドット画面へ、次いでセル情報まで示す詳細画面へ展開する。このような必要がない大きさの表では、ドット画面から、さらに小さい表では、詳細画面のみで階層を形成する必要がない場合もある。

【0017】図3には多段階形成の姿と画面アクセスの関係を、表の縦方向および横方向の通常の高密度スクロールと、縦または横軸識別子として使われている項目を優先とするリスト表示の流れに、本発明の充填データ情報の存在位置をドット表示の階層を重ねて巨大な表を扱う、あるいはさらにこのドット表示を区画化して、充填データ情報を含む区画をドット表示する多階層を重ねて超巨大な表を扱う流れの例を示したものである。

【0018】図4は充填データ情報の存在位置をドット表示の階層を重ねて巨大表を扱う形態の概略例を示している。その左の略図は、元となる表の中央部のセルに情報の存在する位置をドットマップとして、その横軸識別子および縦軸識別子は、複数項目（実例では50項目毎）に項目名と項目番号、その間は項目番号を示す「きざみ」を配置したものであり、これにより大凡300項目×400項目の表のデータ存在域を集約的に表示す

る。その右の略図は左図のクリック域周辺およそ20項目×10項目、対応する上辺部項目および左辺項目の詳細を表示する（以降、この形式を第一形式という）。なお、表のスクロール画面の左上始点は指定した上側行あるいは左側列が存在する限り始点の位置を分かりやすくするために表示する。また、配置上の始点を分かりやすくするため、実用上は、表示上の始点を1〜2単位上下に外縁にずらして表示し、終端近くでは表示上の終端をも、これに合わせて表示する。

【0019】図5は図4の左図と同様に、ドットマップ上で位置指定し、横軸識別子を縦方向に、中央部は各先頭部分の文字を記号として扱い表示する画面として展開し、カーソルの移動により詳細をプル・ダウン表示する概略例である（以降、この形式を第二形式という）。この形式の表示は、詳細内容をそのまま表示したい場合は第一形式で、詳細内容が1、2あるいは3バイト以内の文字からなる記号として扱う場合は第二形式を自動的に、特に詳細内容が数値である場合は値により、または選択により自動的に選ばれ、くわえて選択指示により第一形式と第二形式の双方変換が行われる。

【0020】巨大な表あるいは超巨大な表の扱いは、これらの階層化の方法を用いて詳細画面に達し、そこで確認、変更あるいは項目の追加・削除による新たな設定を行う。

【0021】本発明による低密度スクロールは表の階層表示の各段階で可能であり、図6の例は空白セル領域をスキップし、ドット表示の充填データのカ所に順次にジャンプし詳細表示画面を移動する例を示したものである。この例では、メニュー・バーの表示プルダウン・メニューから低密度スクロールを選び、各画面における右縁および下縁のスクロール・バーの隅にある通常のスクロール記号に加え、低密度スクロールを追加し、必要に応じ、両者を併用して表示内容の位置を見やすい位置に変え効率的な表示を操作できるようになっている。なお、表示プルダウン・メニューにおいてスクロール方式の自動設定を選択すると階層表示のその層における表に適したスクロール方式を、現に保持しようとしている表の充填データの密度に応じて自動選択しスクロール・バー表示を高密度および低密度いずれかに切り替えて表示する。この切り替えのおよその目安は10%または20%前後であり、元表の大きさにより標準設定の設定値の中で自動的に切り替えて表示することが可能である。

【0022】図6は11回の低密度スクロールで元表の全情報に到達できることを示しており、横方向の次画面の指定の操作を繰り返す課程で、探索が表の終端に到達した都度、画面行数あるいは画面列数を超えない単位で、改行あるいは改列を経て、あるいは探索が当該表の隅（ここでは右下隅）に達した時点で、その対角の隅（左上隅）にスキップするという課程を挟んで、表示、あるいは変更操作、次いで次画面を繰り返し、出発時表

示データを含む表示画面に戻るというルートを経て、表の全ての充填データカ所をもれなく巡る（以降、巡回漏れ無し表示低密度スクロールという）ことが可能となる。

【0023】表示画面の上部メニュー・バーには横および縦の次画面および前画面選択ボタンがある。メニュー・バーのプルダウン・メニューで巡回漏れ無し表示を選び、次いでこの4個のいずれか一つのボタンを選ぶとそのモードが決定され、その表の中で有効となる。一つの表の表示における確認あるいは追加・挿入・削除・置換などの変更作業の後、その画面作業終了時点で、選択されたボタンを選ぶと、その方向に、終端から始端へ、隅から対角隅へと切り返しも行って、全ての充填セルを順次巡って表示し、初期の表示画面に戻る。再表示の内容を含む画面では、再度表示した内容を点滅し再表示であることを作業者に知らせる。

【0024】図7は次の2段階のグレード・レベルの条件マスクを設定した簡単な例である。

#### ・ 強調レベル

条件に合致したカ所を充填データとして、元情報（文字および数字）、位置を点として表す情報、あるいは合致した位置を含む区画を表す情報を明確に表示する。

#### ・ ぼかしレベル

有効とされなかった充填データのカ所についても有効カ所との相互関係を明確にするため、反強調の表示（ぼかし表示）を適用し強調マスク情報と区別している。図7の下図には文字Bを先頭文字とする条件付きマスク表示（条件グレード・マスク）による条件一致カ所の存在を強調記号として太丸を用いて強調表示し、充填データの不一致カ所に小丸を用い、ぼかし表示する条件グレード・マスクを示している。これにより全体配置を認識することができるため、低密度スクロールと通常のスクロールの活用により極めて少ない操作で詳細の表示に到着でき、変更操作を容易にすることができる。

【0025】横軸識別子である項目、縦軸識別子である項目、中央部に散在するセルを条件付グレード・マスクの検索機能と表示機能を用い合致カ所を表示し、かつこの3領域の該当個所を別画面上に表として別画面に編集して表示して、巨大で関連カ所が散在するため認識しにくい対象を把握しやすくし、その内容の変更を容易にすることができる。

【0026】さらに変更内容を元の位置に戻す、あるいは新たな内容で表のサイズに影響する変更であれば中央部の始点を指定し、挿入または追加する。図8はこれらの流れを示す図で、その左上部には横軸識別子、縦軸識別子、中央部セルの3領域の検索条件を設定する画面展開を示している。

【0027】図9はこれらの条件設定例で「東京」と「PC」をキーワードに該当項目と該当する中央部のセルを強調グレード・マスクである太丸点として表示し、

該当個所の詳細情報を別画面に表として表示し、さらにこの画面の上で、「東京」を「大阪」に変更し、中央部の数字を設定換えして、元表の上で挿入始点を指定し元の表を変更することを図示した。

【0028】この例では縦軸識別子である項目名について、商品名称のトップ文字列として「PC」を指定してPC関連商品群を検索し、横軸識別子である項目では東京支店を意識して文字列として「東京」を指定し、合致した項目名である「東京売上数量」、「東京売上単価」、「東京仕入単価」および「東京目標利益」を検索し、両者の交点である中央部の交点のセルをも有効部分として強調マスク上に浮き彫りして表示し、さらに抽出の指定により強調部分を抽出して、東京支店のPCに関する部分の表「PC-東京支店」を合成して表示し、その上で数値あるいは文字を変更する。

【0029】くわえて、項目名に使われている東京を大阪に置換し、セルの数値も大阪用に変更し表「PC-大阪支店」を作成して、元の表の新たな挿入位置を指定、あるいは追加位置を指定し、元の表を追加的に再編成する。このようなモールドイング方法で同一パターンの繰り返しにより容易に巨大表を完成し運用する。

#### 【0030】

【発明の効果】以上のように、請求項1の記載によれば、今まで扱い得なかったような巨大な表全体の一覧性を維持しつつ詳細部分まで展開し、表の隅々まで把握して変更を可能にすることができる。加えて、請求項2の記載によれば、効率よくデータの存在しているところに到着し内容把握と変更が可能であり、請求項3により安心感を持って対処しうようになる。また、請求項4の記載により条件マスク・レベルを活用した表示により表内のデータの差別化を計り条件合致カ所の探索スクロールの効率を上げると同時に、条件レベルに合致しないカ所も表示レベルを下げて残すにより、存在を明らかにして関連や場所の把握性能を維持できる。さらに、請求項5の記述によれば、請求項4による条件マスク・レベルを活用して浮き彫りになったカ所を別画面に抽出して表示し、変更して元の表に戻す、あるいは変更して新たな部分を表す表として元の表に挿入あるいは追加が可能となり、繰り返しパターンを創成して巨大な表を容易に作成し操作することが可能となる。情報処理機器の表示装置を用いて本発明を実施する場合、表示画面を越える表の表示に有効であり、表の実用的限界を広げるのに有効である。

#### 【図面の簡単な説明】

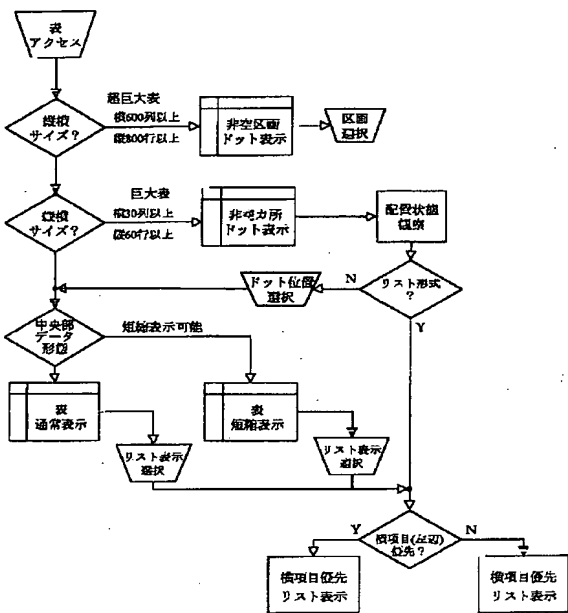
【図1】従来の技術による巨大な表の全域を表示する方法を説明する図

【図2】本発明による表の多階層的表現とその画面表示および操作を示す図

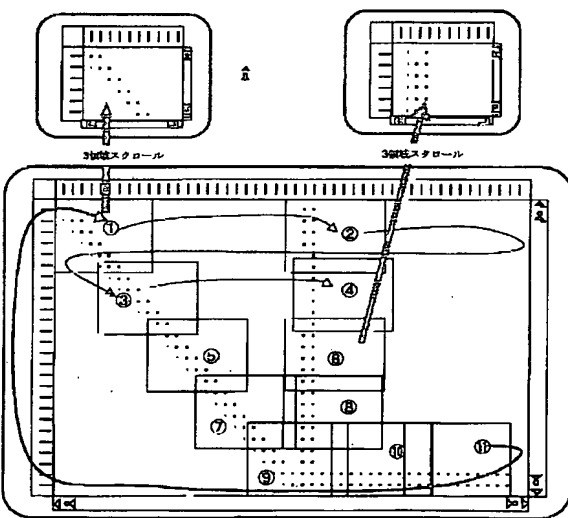
【図3】従来の扱いによる表の扱いと本発明による扱いの併存した流れを示した図



【図3】



【図6】



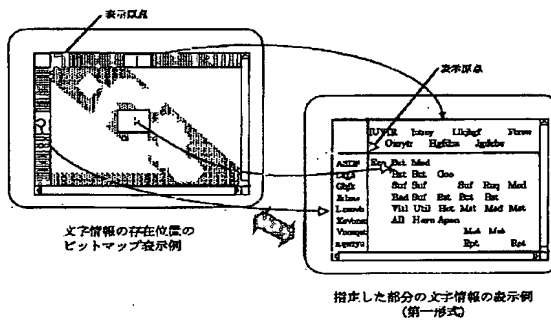
4 : 高密度スクロール記号例

🔊 : 低密度スクロール記号例

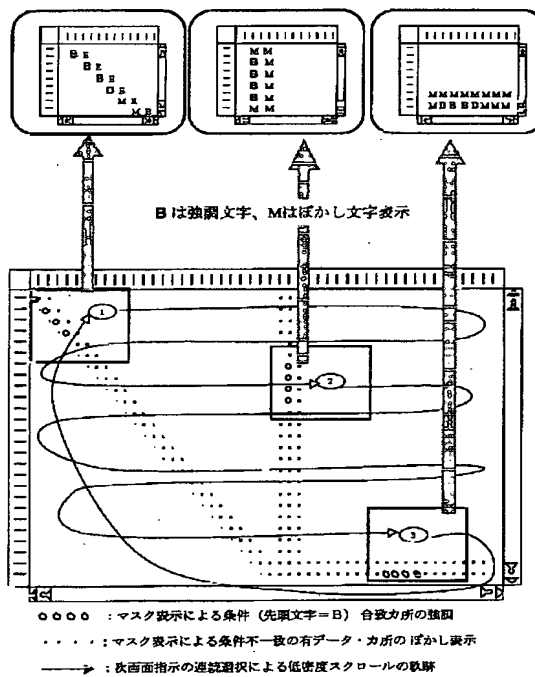
4— 右側方向の低速度スクロールによる画面表示試験 ④～⑪は各口

◀ 右図方向の低密度スクロールによる右下隅からの左上隅への四面表示廻移

【図4】

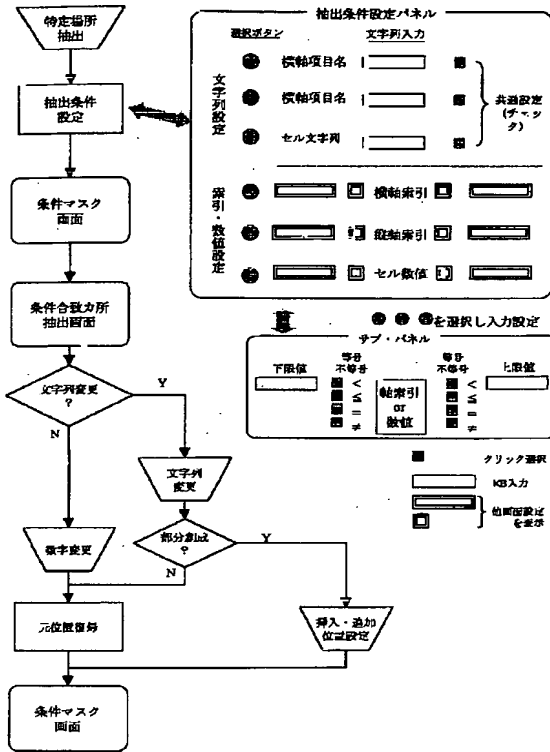


【図7】



- : マスク表示による条件 (先頭文字=B) 合致カ所の強調
- ..... : マスク表示による条件不一致の有データ・カ所のばかし表示
- : 矢画面指示の連続選択による低密度スクロールの取崩

【図8】



【図9】

